



Universidad Internacional de La Rioja  
Facultad de Educación

Máster Universitario en Tecnología Educativa  
y Competencias Digitales

## Aprendizaje-Servicio y Diseño Universal del Aprendizaje: Fomentando los ODS en Educación Primaria

Trabajo fin de estudio presentado por:	Aránzazu Frías Pastor
Tipo de trabajo:	<a href="#">Proyecto de Innovación</a>
Director/a:	José Antonio Márquez Aguirre
Fecha:	28/6/2023

## Resumen

El presente plantea un plan estratégico innovador en el ámbito educativo basado en un enfoque y modelo para la Educación inclusiva “Diseño Universal Aprendizaje”. Un aula en el que todos son bienvenidos, fomentando el aprendizaje, la unión, el conocimiento de culturas diferentes y únicas, sembrando valores, que, sin duda, repercutirán en nuestra sociedad haciéndola más consciente, tolerante, colaborativa, comprometida y empática, a través de metodologías activas, inclusivas e innovadoras como el Aprendizaje Servicio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se expone la justificación y planteamiento del problema, posteriormente unas bases teóricas en las que se detalla el origen del DUA, sus fundamentos neurocientíficos, sus principios y la aportación de los recursos digitales para su aplicación, así como, se realiza una reflexión del marco conceptual-teórico de los ODS, que suponen la visión de futuro que queremos, son retos y desafíos, que garantizan una vida sostenible, próspera y en paz, y en este proyecto se empodera al alumnado tomando decisiones y realizando acciones que nos llevan a alcanzar las aspiraciones propuestas y además se analizan las bases filosóficas-pedagógicas que subyacen al Aprendizaje Servicio. Después, se plantea el desarrollo de diferentes situaciones de aprendizaje, donde Gailandia, es una ciudad comprometida en la transformación, sus habitantes alcanzarán sus objetivos, influyendo y movilizándolo a otros, a través del desarrollo de sus habilidades, valores y actitudes, es el hilo conductor y el tema curricular es la alfabetización cívica y la conciencia eco social. Finalmente, se concluye que, con este proyecto innovador, se clarifica el desafío actual al que nos enfrentamos los docentes; atender a la diversidad y a las necesidades y que teniendo en cuenta el desarrollo y el diseño, del mismo, todo hace prever el logro de los objetivos.

**Palabras clave:** “Educación inclusiva”, “Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)”, “Tecnologías de la información y Comunicación (TIC)”, “Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)” y “Aprendizaje servicio (ApS)”

## Abstract

This presents an innovative strategic plan in the educational field based on an approach and model for inclusive education "Universal Learning Design". A classroom in which everyone is welcome, fostering learning, union, knowledge of different and unique cultures, planting values, which will undoubtedly have an impact on our society, making it more aware, tolerant, collaborative, committed and empathetic, through of active, inclusive, and innovative methodologies such as Service Learning and the Sustainable Development Goals. The justification and approach of the problem is exposed, later some theoretical bases in which the origin of the ULD is detailed, its neuroscientific foundations, its principles, and the contribution of digital resources for its application, as well as a reflection of the conceptual-theoretical framework of the SDGs, which represent the vision of the future that we want, are challenges that guarantee a sustainable, prosperous, and peaceful life, and in this project, students are empowered by making decisions and carrying out actions that lead us to achieve the proposed aspirations and also analyses the philosophical-pedagogical bases that underlie Service Learning. Afterwards, the development of different learning situations is proposed, where Gailandia is a city committed to transformation, its inhabitants will achieve their objectives, influencing and mobilizing others, through the development of their skills, values, and attitudes, it is the thread The driving force and curricular theme is civic literacy and eco-social awareness. Finally, it is concluded that, with this innovative project, the current challenge that teachers face is clarified; attend to diversity and needs and that considering the development and design of the same, everything makes it possible to foresee the achievement of the objectives.

**Keywords:** "Inclusive education", "Universal Learning Design (ULD)", "Information and Communication Technologies (ICT)", "Sustainable Development Goals (SDG)" and "Service learning (SL)"

## Índice de contenidos

1. Introducción .....	8
1.1. Justificación .....	8
1.2. Planteamiento del problema.....	9
1.3. Objetivos .....	11
1.3.1. Objetivo general .....	11
1.3.2. Objetivos específicos .....	11
2. Marco teórico .....	12
2.1. Principio de inclusión: evolución histórica y marcos legislativos.....	13
2.2. Diseño universal de aprendizaje.....	16
2.2.1. Origen DUA.....	16
2.2.2. DUA: enfoque y modelo para una educación inclusiva.....	18
2.2.2.1. Principios y pautas DUA.....	19
2.2.2.2. Aplicación práctica. Recursos y ejemplos .....	20
2.3. Metodologías activas .....	22
2.3.1. Aprendizaje servicio.....	23
2.3.1.1. Factores condicionantes .....	24
2.3.1.2. Aprendizaje-servicio y las tecnologías de la información y comunicación en la atención a la diversidad .....	25
2.3.1.3. Aprendizaje Servicio como instrumentos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	27
2.4. Objetivos de desarrollo sostenible .....	27

2.4.1.	Educación sostenible .....	28
3.	Contextualización y diseño del proyecto .....	30
3.1.	Contextualización .....	30
3.1.1.	Contexto .....	30
3.1.2.	Destinatarios y beneficiarios del proyecto .....	31
3.2.	Desarrollo del proyecto.....	32
3.2.1.	Competencias y objetivos .....	32
3.2.2.	Metodología .....	33
3.2.3.	Cronograma .....	35
3.2.4.	Actividades .....	36
3.2.5.	Medidas atención a la diversidad.....	46
3.2.6.	Evaluación .....	47
4.	Conclusiones.....	51
5.	Limitaciones y prospectiva .....	52
6.	Referencias bibliográficas .....	54
7.	Anexos.....	59
Anexo A	.....	59
Anexo B	.....	60
Anexo C.....	.....	61
Anexo D .....	.....	61
Anexo E.....	.....	62
Anexo F.....	.....	63

## Índice de figuras

Figura 1. Evolución conceptual .....	14
Figura 2. Redes cerebrales y aprendizaje.....	19
Figura 3. Principios DUA y pautas .....	19
Figura 4. Ejemplos prácticos .....	20
Figura 5. ODS.....	28
Figura 6. Principios de intervención.....	34
Figura 7. Cronograma del proyecto.....	35
Figura 8. Diagrama de Gantt .....	36
Figura 9. Evaluación proceso aprendizaje.....	48
Figura 10. DAFO-CAME .....	50

## Índice de tablas

Tabla 1. Evaluación práctica docente 1.....	49
---	----

## 1. Introducción

La finalidad de este proyecto es dar respuesta a las necesidades de la sociedad actual, integrando los objetivos de desarrollo sostenible, las metodologías activas e inclusivas, como el aprendizaje servicio. Cuenta con varios apartados que permiten el buen desarrollo de este. Se explica el por qué y el problema que se debe afrontar, contribuyendo a satisfacer las necesidades de nuestro sistema educativo actual, tales como, reducir las desigualdades, incrementar servicios educativos de calidad, proporcionando educación para todos, mejorar el aprendizaje del individuo y de la sociedad o fortalecer la solidaridad. Posteriormente, se considera el marco referencial desde puntos de vista, teorías, autores sobre los que subyacen el diseño universal del aprendizaje, los objetivos de desarrollo sostenible y el aprendizaje servicio. A continuación, se esboza la ubicación de la situación problemática y el boceto del plan donde se recoge el entorno y la presentación de los receptores, la estrategia metodológica, con la temporalización, las actividades y la evaluación. Se finaliza, con la conclusión y la visión futura.

### 1.1. Justificación

La calidad educativa no se cuantifica solo por los éxitos logrados por los estudiantes con buena dotación, si no, principalmente, por la respuesta que da en la atención a la diversidad de todos los discentes. Así pues, según Arnaiz (2012) “no es el alumnado con dificultades, quienes deben adaptarse, sino que es la enseñanza la que debe adecuarse a la diversidad de este”.

La sociedad es cambiante, compleja y diversa, y los centros de educación deben afrontar el reto que los discentes alcancen su desarrollo integral, asistiendo a su diversidad y ofreciendo los instrumentos para satisfacer sus necesidades, para formar estudiantes más tolerantes, empáticos y democráticos. Para ello, y para garantizar esto, las escuelas deben activar políticas inclusivas y diseñar un currículo ajustado a sus estudiantes. El diseño

universal del aprendizaje, parte de la diversidad y trata de lograr que todos tengan oportunidades de aprendizaje, facilita la flexibilidad, enriquece el diseño del currículo y reduce las limitaciones, contribuyendo al logro de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030, de forma directa al 4 “Asegurar una educación basada la cultura inclusiva, de calidad y que ofrezca oportunidades para todos”.

La educación es clave y transversal, no solo para lograr el ODS mencionado, si no los 17 objetivos que se proponen. Describen los principales retos para la humanidad para garantizar la sostenibilidad, de forma pacífica, próspera y justa para todos, en presente y en años futuros. “Es necesaria una transformación en el cómo pensamos sobre la educación ya que tiene un efecto en el bienestar de todos; humanidad y planeta”. Es decir, la educación tiene que estar alineada a los retos del presente siglo, promoviendo valores y habilidades que llevarán a la inclusión y sostenibilidad de forma pacífica ", según, Irina Bokova, directora general de la UNESCO (2017).

Aprendizaje servicio, será la metodología más adecuada para su logro, ya que sus participantes “están aprendiendo mientras trabajan en lo que su entorno necesita o demanda para mejorar” Batlle (2019)

## 1.2.Planteamiento del problema

Al igual que nuestra sociedad, como se señalaba en la justificación, es diversa, las aulas de hoy presentan una característica común; su gran diversidad, definida por Verdugo (2013) como “aquello que hace a las personas y a los colectivos diferentes” y por su multiculturalidad, y el gran problema es que no se percibe que en todas y en cada una de ellas, sea una certeza que todos sus estudiantes tengan oportunidades de aprendizaje y la garantía que su educación sea de calidad para todos ellos. Según el informe de pobreza infantil y desigualdad educativa (2020), impacta de forma elevada la situación socioeconómica en el rendimiento académico; los discentes con menos recursos repiten 5.5 veces más que los que tienen mejores recursos. El 43% de los menores del 20% de la población con menos recursos económicos abandona con premura sus estudios, (Sastre y

Escorial, 2016), Otra consecuencia de ello, según los análisis actuales, el currículo que se imparte sigue siendo inflexible y las metodologías, las tradicionales.

De lo planteado se deduce, que no se está educando en la diversidad y esto implica que no se está ejerciendo los derechos de igualdad y equidad a los que todos los humanos tenemos derecho y es que una escuela para la igualdad de posibilidades, como señala Gortázar (en Marches, Coll y Palacios,1992, pág.369) “es característico por posibilitar, voluntariamente, una educación común e individualizada ofertando alternativas múltiples y diferentes en el mismo ámbito escolar”.

Si bien es cierto, LOMLOE, recoge el modelo de educación inclusiva, como un principio, y que actualmente se está implementando, eliminando los muros que imposibilitan el acceso, la participación y el aprendizaje para todos los que se encuentren en situación de amenaza, debilidad y en todo este proceso, según Azorín (2017) “el profesorado tiene un rol destacado”.

Ainscow (2012), definía escuelas inclusivas como “escuelas para todos, sin categorizar ni discriminar planteándose la diversidad como un valor enriquecedor”, es decir, se aprecia el avance desde la idea de integración, pero en el día a día de los centros educativos, se debe seguir trabajando, para lograr una cultura y valores inclusivos, sostenibles, de convivencia, de respeto,...establecer políticas y desarrollar prácticas inclusivas, empleando las nuevas tecnologías que favorecen el acceso al currículo para todos, que ayudan a impartir una educación emocional positiva y además nos acercan a los problemas actuales y futuros y en consecuencia, nos brindan la oportunidad de anticiparnos desde el aula, para trabajar en sus posibles soluciones y poder realizar actuaciones, para que nuestro alumnado, como ciudadanos, sean capaces de responder a los retos a los que deban enfrentarse.

Tomando todo esto en consideración, decir, que es el diseño universal del aprendizaje, el que permite conocer las orientaciones metodológicas y estratégicas, que marca la ruta hacia una inclusión efectiva y ante la heterogeneidad de los estudiantes, promueve

pedagogías accesibles para todos gracias a flexibilizar el currículo ajustado a sus necesidades y ritmos en sus procesos de aprendizaje, Figueroa et al. (2019). Es el modelo de transformación educativa, que permitirá alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible y las TIC suponen la llave. De forma explícita, se logrará una real educación de calidad, pero de forma implícita mejorará el planeta, a las personas, se logrará mayor prosperidad, alianza y paz.

Actualmente, se están movilizando todos los recursos de expresión y representación de la información y se promueve la motivación como recurso indispensable para el aprendizaje y de forma paralela, se plantean programas formativos docentes para adquirir las competencias que se necesiten para abordar este enfoque.

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo general

- Diseñar un plan estratégico innovador para la educación primaria que integre el enfoque didáctico DUA, metodologías activas e inclusivas, recursos tecnológicos y estrategias para alcanzar la sostenibilidad.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

- Explorar el Diseño Universal de Aprendizaje en sus dimensiones cognitiva, afectiva y estratégica, como practica para la educación inclusiva.
- Aplicar las nuevas tecnologías como recursos y/o herramientas con el fin de asegurar el acceso y la intervención de todo el alumnado, teniendo en cuenta los principios DUA.
- Examinar la técnica aprendizaje-servicio como una estrategia efectiva para lograr los objetivos de desarrollo sostenible.

## 2. Marco teórico

En este apartado se revisa la fundamentación teórica y se analizan los conceptos clave necesarios para desarrollar este proyecto, para ello, se realiza la búsqueda y selección de bibliografía de forma estratégica; se formulan preguntas documentales, se limita la necesidad documental (palabras clave), se seleccionan fuentes priorizando las primarias, actuales y claves para el desarrollo del proyecto, se consultan repositorios universitarios, como Reunir, y bases de datos, como Scielo o Google Académico, así como se revisa la legislación educativa y redes sociales científicas, como gestor documental, se emplea Mendeley y se evalúa la información.

Es relevante tener presente que la educación es un bien para todos, ya que representa el medio para conseguir múltiples fines y una finalidad en sí misma. El Diseño Universal de Aprendizaje, se recoge en la actual ley educativa, LOMLOE y se perfila como un modelo para transformar la educación y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, reconociendo las particularidades del aprendizaje de cada discente y promoviendo la accesibilidad ajustándose a sus necesidades, ritmos y diversidad de cada uno y el Aprendizaje-Servicio nos ayuda a orientar el pensamiento creativo hacia el cambio social y es instrumento de utilidad para alinear la educación hacia dichos objetivos, para transforma la sensibilidad en ciudadanos activos, comprometidos para conseguirlos.

La educación es un derecho universal, sin excepciones, recogido en la Declaración de Derechos Humanos (1948), en su artículo 26.1, “Todos tenemos derecho a la educación, y la elemental debe ser gratuita y obligatoria. La técnica y profesional debe ser generalizada; y basada en la igualdad y en sus méritos (ONU, 1948 y 1959)”.

Según Darling-Hammond (2001), “Las escuelas hoy día, deben educar a todos de forma efectiva”, así pues, este es uno de los propósitos que se recogen en este proyecto, educar para contribuir al plan de acción aprobado en septiembre de 2015 en la Asamblea General de Naciones Unidas, favoreciendo a las personas, el planeta, la prosperidad y la paz universal.

## 2.1. Principio de inclusión: evolución histórica y marcos legislativos

Se debe tener presente que la sociedad ha evolucionado de forma vertiginosa y se han consolidado derechos para las personas en los diferentes ámbitos. En consecuencia, se ha promulgado diferentes leyes educativas, con el objeto de asegurar, mediante la educación, los derechos que se recogen en la Constitución Española.

Aunque esa evolución ocurre, igualmente y en paralelo en la escuela, es relevante hacer referencia a los diferentes enfoques históricos de enfrentarse a la atención a la diversidad. En un principio, la diversidad, o se obviaba o era motivo marginal, ya que todo lo que se alejaba de lo estándar o mayoría era reconocido como “anormal” y éstos eran excluidos o segregados en centros de educación especial. En un segundo momento, la diferencia ya no se percibía como déficit si no como necesidades educativas especiales, para su atención se desarrollaron adaptaciones específicas, con atención diferenciada, pudiendo ser integradas en la escuela ordinaria. Y en un tercer momento, se reconoce la diversidad como algo que caracteriza a la realidad, pero con tendencia a categorizar, conduciendo a la segregación. Se avanza hasta concebir la diversidad como algo “normal” y positivo, supone el planteamiento de la diversidad inclusivo (Figura 1).

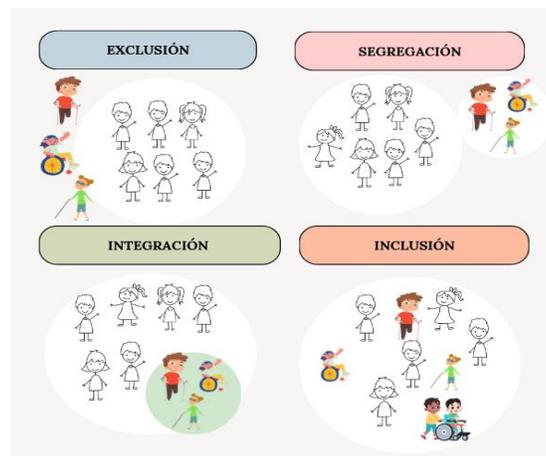
Relevante es conocer que los principios de igualdad, normalización, integración, individualización y sectorización cuya delimitación y desarrollo se debieron al Informe Warnock (1978), fueron recogidos en España en la Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI), en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), que apuesta por la integración y normalización, el diagnóstico temprano y si no se puede recibir atención en centros ordinarios se atiendan en específicos, Lorenzo (2009). Esta ley fue respaldada a nivel mundial en la Declaración de Salamanca sobre Necesidades Educativas Especiales (1994) donde se recoge que cualquier discente puede presentar dificultades en algún momento de su etapa escolar.

Posteriormente, la reforma educativa impulsada por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), defiende el modelo de atención a la diversidad declarando: "La adecuada respuesta, parte del principio de inclusión, pretendiendo dar un paso más a los principios anteriores. Es decir, no contempla la diversidad como medida a algunos sino como principio.

Por otra parte, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) señala en su título preliminar, capítulo I, art 1, entre otros, los principios:

- La calidad educativa para todos los estudiantes.
- Igualdad de posibilidades y la accesibilidad universal.
- Valores que superen cualquier tipo de discriminación.
- La flexibilidad educativa ante la diversidad.
- Orientación educativa como medio para lograr una formación personalizada e integral
- La colaboración y cooperación de la comunidad educativa.
- Instar a la investigación, la experimentación y la innovación.

**Figura 1. Evolución conceptual**



Fuente: Elaboración propia

Actualmente, autores como, Ainscow (2012) señalan el progreso desde la "integración" hacia la "inclusión", así pues, las Escuelas Inclusivas son escuelas para todos, sin categorizar ni discriminar, y la diversidad es un valor enriquecedor. Según Sánchez Palomino (2002), las características de la escuela inclusiva son las siguientes: "Su fundamento es el principio de normalización. Diversifica la respuesta. Se emplea un currículo único y flexible. Respeta los ritmos de aprendizaje. Su marco de referencia es la escuela común. Fomenta el cooperativo como estrategia. Es decir, asume la diversidad como valor humano."

Según Amaro (2014), "la integración incorpora a los niños con discapacidad a escuelas que puedan darles respuesta, la inclusiva, adapta sistemas y estructuras para satisfacer necesidades, realiza ajustes en el lenguaje empleando nuevas formas de comunicación, materiales, diversos... permitiendo alcanzar una verdadera inclusión".

Verdugo (2013), indica que "la inclusión educativa es la escuela para todos, en la que todos se salen beneficiados por una enseñanza que se adapta a lo que necesitan, es decir, no es ofrecer a todos lo mismo si no a cada uno lo que necesita.

En consecuencia, se puede afirmar que atender a la diversidad es una de las claves de la educación de este siglo. La heterogeneidad en las aulas plantea el reto de desarrollar estrategias facilitando la inclusión, para ello, se deben tener presente, entre otros:

- Respetar la diferencia y aceptar a todos.
- Personalizar e individualizar la enseñanza.
- Detectar e identificar de forma temprana las necesidades para aplicar las medidas educativas adecuadas garantizando el éxito educativo.
- Emplear los recursos tecnológicos como herramientas que facilitan atención individual.
- Diseño Universal del Aprendizaje; accesibilidad universal y diseño para todos.

En síntesis, la atención a la diversidad es un reto, la discrepancia se encuentra en la finalidad de identificar la misma; para excluir, integrar o incluir, entendiendo la diferencia

como “especial” o “habitual”. De negar a asimilar, de la homogeneidad a la heterogeneidad, de la segregación a la interculturalidad, de excluir a cultura inclusiva y experiencias innovadoras.

## 2.2. Diseño universal de aprendizaje

Tras el análisis realizado, se puede decir que, la educación inclusiva, en la teoría y legislación es un logro, pero como ya se adelantaba en el planteamiento del problema, actualmente, la práctica en las aulas tiene el objetivo de convertirlo en real, que todos, tengan posibilidades para aprender, siendo el enfoque concebido para su logro el DUA, que según Casanova (2011), solo este modelo da respuesta a lo que exige la sociedad actual. Este enfoque establece conexión con la diversidad de los ámbitos escolares, realidad con la que debemos convivir en la escuela y fuera de ella, Alba Pastor (2018) y Muntaner (2000). Según Roa-Banquez (2021), para garantizar la aplicabilidad del DUA, la adquisición de competencias transversales y que lo que se aprende sea significativo es necesario la formación docente, para que sean digitalmente competentes y crear ambientes de aprendizaje interactivos e inclusivos donde la atención sea individualizada y de calidad.

El DUA permite avanzar hacia la inclusión (Valencia y Hernández, 2017), asentándose entorno a esto: el derecho a la educación; diversidad; diseño universal; currículo flexible; igualdad de oportunidades; neurociencia y TIC, como se desarrollará más adelante.

### 2.2.1. Origen DUA

El Diseño Universal (DU) no tiene origen en el ámbito de la educación, sino en la arquitectura en 1970 en EE. UU. Fue Ron Mace, promotor del Centro para el Diseño Universal, quien lo utilizó el primero, lo definió como el diseño de productos y entornos que todos pueden emplear, sin adaptaciones (CUD, 1997). Su finalidad era el diseño y la construcción de lugares públicos para dar respuesta a los usos, los accesos y la comunicación de los usuarios.

Hasta ese momento, había limitaciones en los accesos para las personas con discapacidad y entendimiento de la sociedad sobre equidad y discapacidad facilitó resolver la problemática adaptando los lugares ya levantados. No obstante, no es lo más adecuado (Rose y Meyer, 2002):

- Las adaptaciones tienen un alto coste económico.
- Realmente, no son funcionales, hay edificios que no tienen espacio para ser adaptados.
- Son deslucidas, estéticamente.

Así se manifestó el movimiento del DU que trata de anticiparse a una necesidad antes de su aparición. Así, se diseña primero el edificio con las diferentes adaptaciones, pensando en que puede haber quién necesite de ellas. No solo contribuyó a la mejora de accesos, si no que al aplicar estos principios ocurrió algo importante: los diseños destinados de forma específica para personas con discapacidad eran utilizados también por otras.

Todo ello, en la atención a la diversidad, implicó:

1. La diversidad es intrínseca a toda persona y dar alternativas favorece a todos. No hay dos categorías con o sin discapacidad.
2. Las necesidades no tienen por qué ser para siempre. Si el diseño tiene una perspectiva universal, se asegura el acceso y practica si las necesidades se presentan.
3. La discapacidad no es del individuo es del medio que no está capacitado.

Así pues, el Diseño Universal Diseño Universal (DUA) para el Aprendizaje es un planteamiento didáctico cuya finalidad es emplear los principios del DU al currículo educativo, fue evolucionado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST (1984), para desarrollar tecnologías de apoyo en el aprendizaje de alumnado con discapacidad, con el fin de acceder al mismo currículo que sus compañeros. Ante las dificultades de acceso a los contenidos en soportes tradicionales, en este centro, se centraron en diseñar libros electrónicos accesibles a dichos estudiantes.

El DUA se origina en los estudios que se realizaron en este centro en los años noventa, siendo sus fundadores, David H. Rose y Anne Meyer, quienes diseñaron un marco para aplicar el DUA en el aula con los progresos en neurociencia aplicada al aprendizaje, investigación educativa, y tecnologías digitales.

Así se origina el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje, definido como, un enfoque basado en el estudio para diseñar el currículo accesible a todos para el desarrollo de conocimientos, habilidades y motivación e implicación con el aprendizaje.

### 2.2.2. DUA: enfoque y modelo para una educación inclusiva

Previamente, en la definición de DUA se mencionan palabras clave en relación a la educación inclusiva, tales como diseño del currículo, y todas las personas, y es que el diseño universal del aprendizaje se plantea como una alternativa a la rigidez y uniformidad de lo tradicional reformulando las metas, evaluación, metodología y recursos flexibles que atiendan a las necesidades y capacidades de los discentes, fundamentándose en autores de las teorías del aprendizaje, como Vigotsky (1962, 1978), Bruner (1976), Novak (1998) o Gardner (2011). Además de la flexibilidad de los diferentes elementos curriculares, el modelo DUA, se fundamenta en las TIC, de apoyo, identificadas para otorgar respuestas a la diversidad, por su accesibilidad, capacidad transformadora y mediadora, y por las tareas que pueden llevar a cabo, Hall et al. (2015) Meller et al. (2016).

Otro componente, los avances neurocientíficos, confirman que hay una diversidad cerebral y en el aprendizaje, concluía Rose y Meyer (2000) y es que surgían evidencias como que el cerebro está formado por diferentes módulos y cada uno trata diversos aspectos de la realidad, al igual que existe diversidad neurológica entre los individuos, todos los cerebros son diferentes; por lo que, los discentes no aprenden de la misma forma. Todo ello, fundamentó la construcción del marco del DUA.

Los investigadores anteriormente citados, en el centro CAST, determinaron que hay tres tipos de subredes cerebrales que participan en el proceso de aprendizaje especializadas

en tareas específicas cuando se procesa la información o ejecución, a continuación, se puede comprobar en la Figura 2.

Figura 2. Redes cerebrales y aprendizaje

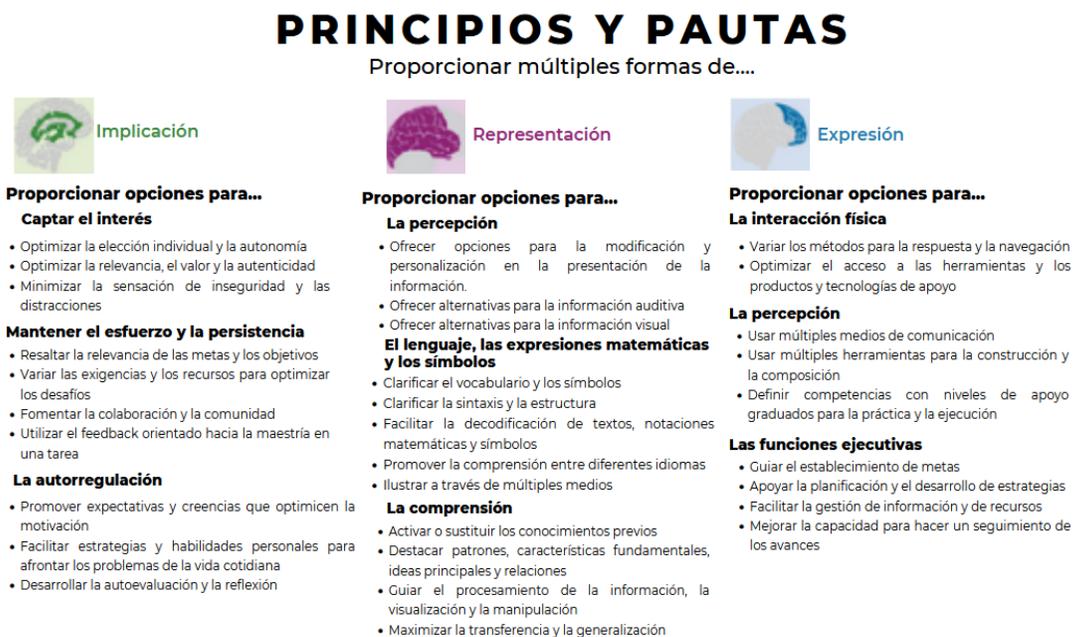


Fuente: Elaboración propia basada en Rose Meyer (2002)

### 2.2.2.1. Principios y pautas DUA

Basándose en dichas redes, DUA especifica los principios que orienta a la práctica educativa desde un punto de vista inclusivo, como se puede ver en la Figura 3.

Figura 3. Principios DUA y pautas



Fuente: Elaboración propia basado CAST (2018)

### 2.2.2.2. Aplicación práctica. Recursos y ejemplos

A continuación, se expone cómo llevar a la práctica los principios y las pautas recogidas en el punto anterior y los diferentes recursos digitales para que los docentes puedan emplear para motivar, mantener el interés de los estudiantes por múltiples vías o de disponer de diversas posibilidades en el diseño de las actividades de aula, al igual que los discentes puedan presentar sus aprendizajes en diferentes formatos según sus posibilidades, figura 4 y Anexo A.

Previamente, se hace referencia a la Guía de Experiencias de Escuelas DUATIC: Nuevas Tecnologías para el Diseño Universal de Aprendizaje (2021), porque recoge experiencias de éxito, llevadas a cabo por Down España, Aula Desigual y un grupo de docentes en aulas diversas, de diferentes niveles educativos, empleando recursos TIC (Anexo A). En esta guía se recogen aspectos representativos tras su aplicación, como la alta motivación del alumnado, poder seleccionar alternativas ajustadas a su interés, enormes posibilidades de acceso y participación gracias a las tecnologías digitales, desarrollo de los potenciales de cada discente según sus ritmos de trabajo, actividades adecuadas y a la variabilidad en la entrega de trabajos.

**Figura 4. Ejemplos prácticos**

IMPLICACIÓN	
INTERÉS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptar el nivel de tareas y contenidos según sus necesidades</li> <li>• Proporcionar premios, recompensas, sociales, emocionales o académicas</li> <li>• Permitirles la participación en el diseño de actividades y en la fijación de metas</li> <li>• Proporcionar momentos para la escucha activa</li> <li>• Contextualizar las tareas con su realidad más cercana e intereses</li> <li>• Diseñar actividades para resolver problemas de forma creativa</li> <li>• Crear rutinas de clase</li> <li>• Propiciar un buen clima en el aula</li> </ul>

ESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantear metas alcanzables en breve plazo para lograr objetivos a largo</li> <li>• Gestionar el tiempo empleando diversas herramientas</li> <li>• Aplicar actividades multinivel</li> <li>• Facilitar alternativas en las herramientas</li> <li>• Crear grupo de aprendizaje colaborativo</li> <li>• Desarrollar perspectiva para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.)</li> <li>• Tutorías grupales</li> <li>• Utilizar el error como plataforma de aprendizaje</li> <li>• Recompensas al terminar las actividades</li> </ul>
AUTOREGULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades autorreflexivas</li> <li>• Crear actividades que faciliten pensamiento de pertenecer al aula</li> <li>• Actividades que integren el error como parte del aprendizaje</li> <li>• Manejar apropiadamente juicios como “yo no soy bueno en...”</li> </ul>
<b>REPRESENTACIÓN</b>	
PERCEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación en el tamaño, la letra, el texto, la imagen, el color, el volumen, la velocidad, el sonido...</li> <li>• Utilizar convertidores de voz a texto, gráficos, análogos visuales para representar el énfasis y la prosodia o el uso del lenguaje gestual y corporal</li> <li>• Descripciones de texto/voz de imágenes, gráficos, vídeos, apoyos en voz alta con el fin de avanzar de forma satisfactoria por los pasos de una tarea</li> </ul>
LENGUAJE Y SIMBOLOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insertar apoyos al vocabulario</li> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Lecturas cortas y con temáticas de la vida diaria cercanas al alumnado</li> <li>• Apoyos visuales al vocabulario</li> <li>• Presentar conceptos relevantes en formas alternativas al texto</li> </ul>
COMPRENSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizadores gráficos</li> <li>• Realizar evocaciones para activar conocimientos previos</li> <li>• Resaltar elementos clave, entre otros, con gráficos, mapas mentales, esquemas</li> <li>• Estrategias nemotécnicas</li> <li>• Plantillas u organizadores para toma de apuntes</li> </ul>

EXPRESIÓN	
<b>MEDIOS FÍSICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar alternativas en la comunicación con los recursos didácticos</li> <li>• Teclados alternativos/ adaptados</li> <li>• Software accesible</li> </ul>
<b>PERCEPCIÓN SIMBOLOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redactar en múltiples medios como en dibujos</li> <li>• Usar objetos físicos manipulable, regletas, ábacos...</li> <li>• Utilizar redes sociales e instrumentos web interactivos</li> <li>• Empleo de múltiples estrategias para resolver problemas</li> <li>• Posibilitar exposiciones en grupos de pequeño tamaño</li> <li>• Uso de dispositivos tecnológicos</li> </ul>
<b>FUNCIONES EJECUTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En lugar a la vista: metas, objetivos rutinas, auto instrucciones, horarios, calendarios</li> <li>• Autonomía (agenda)</li> <li>• Itinerarios de aprendizaje con actividades con diferentes tiempos</li> <li>• Organizadores gráficos y auto instrucciones.</li> <li>• Plantillas para la recogida y organización de información.</li> <li>• Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en <https://www.antonioamarquez.com>

### 2.3. Metodologías activas

La educación por competencias implica saber, saber hacer y saber ser, esto es: tener conocimiento sobre un tema, habilidades para su puesta en práctica y valores que sustenten nuestros actos; todo a la vez. Es necesario que los discentes adquieran las diferentes competencias para alcanzar un desarrollo integral ajustándose a las exigencias del mundo actual.

El aprendizaje servicio, ayuda a desarrollar de la Competencia Ciudadana, implica la habilidad y capacidad para utilizar lo aprendido sobre la sociedad, para entender sus problemas en diversos contextos, para construir respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos. Además, es relevante para el desarrollo competencial, contextualizar los aprendizajes, entendido como el planteamiento de situaciones reales, para que el trabajo

adquiera un sentido y un fin que los discentes entienden como útiles por lo tanto los proyectos de ApS son un instrumento potente para alcanzar dichas competencias

Este enfoque competencial, ha facilitado la existencia de diferentes metodologías activas actualmente. Según Puga (2015) "Las metodologías activas son los métodos, técnicas y estrategias que utilizan los docentes para transformar la enseñanza en actividades que fomenten la participación de los discentes y logren al aprendizaje"

Las metodologías activas, sustentan que el discente es el centro del aprendizaje, por ser este, constructivo, por el trabajo en equipo, por llevar a cabo una educación más sensible y humana y por la integración de las tecnologías, entre otros. Implican un trabajo colaborativo y para aplicarlas, se necesita un lugar dónde impartir la clase, que no necesariamente debe ser el aula, los integrantes del proceso educativo y una realidad que afrontar.

Se proponen diferentes enfoques metodológicos activos que además contribuyan al desarrollo de prácticas inclusivas, ya que fomentan la interacción, como el aprendizaje cooperativo, basado en los principios de la Teoría Sociocultural de Vygotsky, Teoría Genética de Piaget, Teoría de la Interdependencia Positiva de Johnson y Johnson, Aprendizaje Significativo de Ausubel, Psicología Humanista de Rogers y Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, la creación, como los proyectos de aprendizaje basado en problemas, la metacognición, como la cultura de pensamiento para la realización de los mapas mentales, destrezas y rutinas de pensamiento y el compromiso que dentro de este tipo de metodologías sobresalen las que favorecen el desarrollo de las habilidades sociales, el desarrollo emocional y el Aprendizaje Servicio como instrumentos que potencian el compromiso activo con el cambio y proyectan a los discentes para ser los personajes principales del universo en el que residen.

### 2.3.1. Aprendizaje servicio

Los precedentes de Aprendizaje Servicio se encuentran en la corriente educativa liderada por John Dewey, a principios de siglo, que defendía el "aprendizaje a través de la

experiencia”, en España no es hasta el año 2003-2004, cuando comienza a hablarse del ApS, aunque solidaridad en las escuelas y las entidades sociales tienen una tradición en nuestro país.

Tal y como, se adelanta anteriormente, es una metodología que favorece la inclusión y el compromiso, enfatizando el trabajo cooperativo para mejorar la calidad de vida de la sociedad, pretende hacer cómplices al alumnado de dicha mejora, en procesos de aprendizaje contextualizados asentados sobre contenidos curriculares. En palabras de Batlle (2013) es adquirir un aprendizaje haciendo un servicio a la comunidad. Este planteamiento se asienta en las pedagogías activas y combina elementos clave como el mencionado servicio a la comunidad y el aprendizaje basado en la experiencia, dotando de significado y utilidad los aprendizajes y éstos, además permitan desarrollar un servicio necesario para la comunidad.

ApS considera que los discentes son componentes activos de la sociedad concediéndoles una responsabilidad en la mejora de esta, estas consideraciones se transmiten a los estudiantes para que asuman y valoren su papel, como motor de cambio. Según Batlle (2011) el Aprendizaje Servicio, como estrategia para la mejora educativa y social tiene unos beneficios a todos los niveles; mayor participación y compromiso, el aumento de los lazos sociales, incremento de la confianza de los participantes en sus propias capacidades, entre otros.

#### 2.3.1.1. Factores condicionantes

Según Puig (2015), para que pueda desarrollarse con éxito un proyecto basado en este enfoque, es preciso considerar los siguientes factores organizados en siete etapas:

1. Elaboración del borrador, se valoran las posibilidades de actuación, se realiza un análisis del grupo de estudiantes, se detecta un servicio social necesario y se establece los aprendizajes que se desarrollarán durante la ejecución.

2. Mantener estrecha relación con entidades sociales, se recomienda contar con el apoyo de entidades sociales que faciliten el contacto con la realidad, posible acuerdo de colaboración.
3. Planificación, se define marco de actuación; se establece objetivos, actividades, temporalización, materiales...
4. Preparación, los discentes intervienen de manera directa en la toma de decisiones, en el progreso del servicio...
5. Ejecución, desarrollo de lo acordado, y se reflexiona sobre lo que se va aprendiendo...
6. Cierre, se evalúa el impacto en la comunidad, se reflexiona sobre los nuevos aprendizajes adquiridos, se definen nuevas líneas de trabajo y se celebra y valora la experiencia desarrollada.
7. Evaluación multifocal, se desarrolla una metaevaluación que valore todos los componentes de este; la participación, las relaciones establecidas con entidades sociales, y la experiencia desarrollada, como proyecto de Aps o la actuación de los docentes.

#### 2.3.1.2. Aprendizaje-servicio y las tecnologías de la información y comunicación en la atención a la diversidad

El dominio de las TIC en nuestra sociedad es algo que ya no plantea duda. Según Mossberger et al. (2008) los recursos digitales y las redes sociales generan ámbitos de comunicación y encuentro en los que los humanos se relacionan e interconexión abriendo espacios participativos digitales, de forma accesible, rápida, prolongada en el tiempo, igualitaria y individualizada dando respuesta a sus necesidades, tal y como apunta, Buckingham (2005), todo ello, son los conocidos como usos cívicos de las tecnologías digitales según Martínez (2011) y a su vez, a través de las TIC se participa en actividades de voluntariado o en soluciones colectivas de problemas comunitarios, entre otras, como señala, Reig (2012).

Gozálvez (2011) propone diferentes sugerencias pedagógicas enfocadas a la educación formal, potenciando el pensamiento crítico y creador desde la cooperación y la interactividad. Entiende que la educación debe focalizarse en las tecnologías digitales, para aprender y buscar conocimiento como oportunidad para reflexionar acerca de sus usos sociales, integrando valores como:

- La libertad, espacios digitales para que se participe de forma cívica y pacífica, fomentando el pensamiento crítico.
- La igualdad, conociendo y disminuyendo la brecha digital.
- La solidaridad, para la cooperación y el desarrollo, utilizando las redes de acuerdo con las necesidades, colaborando vía electrónica con iniciativas para la sostenibilidad y el cuidado, entre otros.
- El diálogo y el respeto, tolerancia y escucha activa.

Dailey-Hebert et al (2008) han denominado e-service-learning como una pedagogía de integración que compromete a los discentes a través de la tecnología en la indagación cívica, el servicio, la reflexión y la acción. Debido al nacimiento de las tecnologías digitales y su uso intensivo y extensivo, especialmente, en el ámbito educativo, la educación a distancia según Mironesco (2014), la manera en que las TIC han sido utilizadas como instrumentos facilitadores y de mejora de las evidencias tanto de aprendizaje como de servicio apunta, McWhorter et al (2016) y también la forma en que la tecnología puede concienciar y promover el sentimiento de comunidad, según Swan (2002).

En este proyecto, se tienen presentes las aportaciones anteriores porque unificar proyectos de aprendizaje-servicio y las tecnologías digitales posibilita que los discentes practiquen desde la realidad la solidaridad, la responsabilidad y el servicio a los otros, así como la satisfacción por los objetivos alcanzados. En conclusión, se posibilita la consecución del desarrollo de unos ciudadanos responsables y conscientes.

### 2.3.1.3. Aprendizaje Servicio como instrumentos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La naturaleza propia del Aprendizaje Servicio lleva intrínseca los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Educación de Calidad y Alianzas para alcanzar los Objetivos. La metodología Aprendizaje-Servicio (ApS), según Batlle (2013) es “una proposición educativa que une el aprendizaje y la experiencia práctica con el voluntariado” y son esa experiencia y su dimensión social las que convierten al ApS en el instrumento correcto para trabajar en el mismo camino que los ODS. En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que todos iniciemos una nueva ruta para mejorar nuestras vidas.

La metodología del ApS supone generar un cambio cultural en las escuelas, de tal manera que toda la comunidad educativa revolucione la forma en la que nos relacionamos, aprendemos y enseñamos, permitiendo el desarrollo de competencias transversales y sociales necesarias para enseñar a ciudadanos que trabajen en equipo y con buenas actitudes que favorezcan la convivencia. El logro de los ODS conlleva a desarrollar capacidades que son imposible aprender únicamente con la teoría. Según Sánchez et al (2019), los discentes tienen que mantener relación con su hábitat social, económico y natural a través de un proceso de aprendizaje en el que participen, donde las competencias técnicas y sociales, o los valores, se enseñen y se practiquen y siguiendo esta línea el ApS es la estrategia metodológica adecuada, tal y como señala Batlle (2013), ya que sus participantes “aprenden y realizan trabajos en necesidades del entorno para mejorar”. A continuación, se detalla lo relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### 2.4. Objetivos de desarrollo sostenible

En 2015, en la cumbre de las Naciones Unidas, fue firmada la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, por muchos Estados para de forma conjunta erradicar la pobreza y la sostenibilidad del planeta. Esta agenda es un programa de trabajo, dónde la

sostenibilidad y la resiliencia suponen dos pilares fundamentales, para los próximos años favoreciendo a las personas, el planeta y la prosperidad, con el fin general de hacer más fuerte la paz universal. Este acuerdo tiene como base unos principios, entre ellos, respetar los derechos humanos, desarrollar iniciativas para potenciar la responsabilidad social y ambiental e incentivar el desarrollo de tecnologías ambientalmente responsables. La Agenda 2030 fija 17 objetivos que son los que a continuación se detallan en la figura 5, y cada uno se subdivide en metas, a modo de ejemplo, en el objetivo cuatro; Educación de calidad, encontramos, entre otras; eliminar toda la discriminación en la educación y la alfabetización universal.

**Figura 5. ODS**



Fuente: Naciones Unidas

### 2.4.1. Educación sostenible

La educación debe contribuir activamente a la humanidad, en el desarrollo sostenible, que a la vez se esfuerce por la viabilidad ecológica y la justicia social.

Las escuelas, para ser un buen ejemplo, deben ser sostenibles. Es decir, se debe hacer un esfuerzo para que sean más ecológicas. El trabajo de educación tiene que basarse en la sostenibilidad y concordar la enseñanza con la vida escolar. Las actitudes de los discentes deben estar influidas tanto por el contenido curricular como por lo sus experiencias y observaciones en su ámbito escolar. Así pues, la educación, con ella docentes y discentes

se enfrentan con nuevas intenciones de innovación y se debe ser consciente que el ecosistema escolar está lleno de oportunidades de aprendizaje contextual para una transformación hacia lo sostenible, inclusive, pueden tener impacto en varias áreas, dando una oportunidad para un cambio de cultura y aprendizaje a través de experimentación de casos reales. En síntesis, decir que la educación es clave para avanzar en el desarrollo sostenible.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son una inspiración para formular temas, que, además, éstos están vinculados con el currículum educativo, de diferentes proyectos a trabajar con los estudiantes, siendo conscientes que son los principales desafíos a los que nos enfrentamos los humanos en la senda hacia un futuro sostenible. La desigualdad, el consumismo o la degradación del medio ambiente son algunos ejemplos.

Lograr esas metas causa un cambio pleno en el cómo pensar y actuar de las personas, aquí, la vinculación de la educación y los ODS. Los docentes podemos alimentar la curiosidad del estudiante, proporcionarles recursos para la investigación, comprensión y comunicación de importante que es la sostenibilidad, siendo esto el primer paso que con seguridad estos aprendizajes les impulsará a actuar.

Aplicar las temáticas propuestas en los ODS, en el aula hará que los estudiantes sean conscientes del mundo que les rodea porque todos somos parte de la misma misión.

Antes de contextualización y diseño del proyecto, como síntesis del marco teórico, decir que los ODS suponen retos que debemos alcanzar, uno de ellos, es una educación de calidad, siendo el DUA el enfoque para alcanzarlo, y el ApS la herramienta que nos ayuda a orientarnos hacia el cambio social, siendo un instrumento de utilidad enfocar la educación hacia los ODS y para cambiar la sensibilización en compromiso. Tal y como se indica previamente, la sociedad se adapta a la nueva realidad, a los nuevos retos que se plantean, aceptando la diversidad, como valor y todo ello se observa a nivel de conceptos, a nivel legislativo y, por ende, a nivel educativo; nuevos enfoques, modelos, metodologías

que fomentan en los estudiantes el saber, saber hacer y el saber ser ciudadanos que promueven una mejor vida para todos.

### 3. Contextualización y diseño del proyecto

#### 3.1. Contextualización

##### 3.1.1. Contexto

Esta propuesta se plantea para un centro, en el que se imparte EI y EP, línea 1 y está certificado por la integración de las tecnologías, se le ha concedido el sello ambiental por ser un centro sostenible y es reconocido con el sello de calidad de vida saludable. Es un centro inclusivo, todos los discentes se benefician de una enseñanza adaptada a lo que necesitan, se construye una comunidad segura, acogedora y colaboradora. Todos son bienvenidos. Hace sentir a todos valorados y las ayudas son mutuas, es decir, nuestra cultura es inclusiva, siendo nuestros valores la igualdad, la sostenibilidad, el respeto...se orquesta el aprendizaje entorno a un currículo para todos, en el colegio descubrimos juntos y nuestro lenguaje es inclusivo.

Está ubicado en un barrio de una capital de provincia castellanoleonesa. En este entorno predominan familias de clase media-baja, con recursos limitados y la población de este barrio, se encuentra envejecida progresivamente, ya que los jóvenes optan por trasladarse a la prolongación del barrio o a otras zonas de la ciudad.

Dada la población descrita, de edad avanzada arraigados en sus costumbres y hábitos, entre otros, a principio de curso, recibimos, desde las instituciones locales de la ciudad, una petición de colaboración y ayuda, para dar a conocer las diferentes actuaciones a llevar a cabo y cómo ponerlas en práctica, con la finalidad de concienciar a los vecinos de este barrio para que participen activamente en la transformación de la ciudad y contribuir así al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Así, nace Gailandia, es una propuesta que se desarrollará a lo largo del curso escolar y engloba tres proyectos interdisciplinarios y transversales. Éstos a su vez, representan tres

barrios de esta ciudad ficticia, nuestro alumnado serán sus guardianes. Comenzarán su viaje en tranvía visitando en septiembre, el primero de ellos, “Gaienses”, representan a los habitantes de Gaialandia, dónde se practican diversas acciones y actuaciones relacionadas con los ODS Personas. El siguiente barrio, a visitar desde el mes de enero y que coincide con el segundo proyecto, es “Eco Gaia”, en el cuál, se trabajan los ODS Planeta y por último “Gaia Ideas” que se centra en los ODS Prosperidad, se llevará a cabo de abril a junio, y es en el que se centra y concreta esta propuesta de innovación.

Los discentes son la llave de la transformación por eso iniciamos el cambio en las aulas, para extrapolar ésta, a los barrios de la ciudad. Previamente, nuestro alumnado recibe la formación necesaria, se le dota de las herramientas necesarias, lleva a cabo experimentos o investigaciones, para después difundir, concienciar, demostrar y ayudar en el proceso de cambio. Además de nuestro trabajo de aula, de forma mutua, se colabora y coopera con diferentes asociaciones e instituciones que apoyan la transformación de la ciudad para hacerla más sostenible.

### 3.1.2. Destinatarios y beneficiarios del proyecto

El público objetivo del presente es un grupo de estudiantes compuesto por 11 niños y 9 niñas, siendo un total de 20 estudiantes, matriculado en el segundo ciclo de educación primaria. La pluralidad y heterogeneidad de este grupo, es precisamente lo que ofrece su riqueza y le proporciona color. Entre el alumnado, tenemos minorías étnicas o incorporaciones tardías al sistema, sin desfase curricular y conocimiento del idioma. Las relaciones entre ellos son buenas, y están todos integrados en el grupo. Las nuevas tecnologías y los recursos digitales suponen ser para ellos, grandes aliados.

Es un grupo que muestra implicación, colaboración, motivación e interés ante pequeñas acciones sostenibles, que, hasta ahora, se han realizado en el centro, como en campañas solidarias, gestos responsables en el aula o talleres de reciclaje.

Si bien, es necesario remarcar no solo los destinatarios del proyecto sino también a los beneficiarios de este, siendo éstos, todos, es decir, la comunidad educativa, pero también los vecinos del barrio, la sociedad en general y el planeta.

### 3.2. Desarrollo del proyecto

Este proyecto, se desarrolla atendiendo al marco normativo vigente, LOMLOE y a lo largo de este apartado se da respuesta a ¿Para qué se llevará a cabo este proyecto?; competencias y objetivos, ¿Cómo?; metodología, ¿Qué y cuándo?; actividades y cronograma y ¿Qué, ¿cómo y cuándo evaluar?; evaluación.

#### 3.2.1. Competencias y objetivos

Las competencias son las capacidades para aplicar de manera integrada los contenidos para realizar adecuadamente las actividades y resolver correctamente los problemas que se planteen. Los discentes logran tras la ejecución de la propuesta saber, saber hacer, saber estar y saber ser. El desarrollo y puesta en práctica de este proyecto contribuye al logro de todas las competencias clave que se recogen en la normativa educativa vigente, en especial a la competencia en comunicación lingüística; destrezas comunicativas, a la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería; destrezas iniciativas científica, investigación, razonamiento matemático y uso de los números en diversos soportes, así como el empleo de la ingeniería para cambiar el entorno con compromiso, de forma responsable y sostenible, a la competencia digital; uso seguro y crítico de las TIC, a la competencia personal, social y de aprender a aprender; desarrollar autonomía personal, colaborar con otros de forma constructiva, a la competencia emprendedora; planificar y gestionar proyectos, creatividad, desarrollar un enfoque para actuar sobre oportunidades e ideas y a la competencia ciudadana; participar de forma activa, democrática en la vida social y cívica.

En cuanto a los objetivos, son los logros que los discentes deben alcanzar al terminar el proyecto, como resultado de las experiencias planificadas, intencionadamente, a tal fin,

por lo tanto, al finalizar la aplicación de esta propuesta se espera alcanzar los siguientes objetivos:

- **Objetivo general:**
  - Fomentar la concienciación y participación activa a toda la comunidad, así como en la implementación de estrategias específicas.
- **Objetivos específicos:**
  - Comprender y valorar las energías renovables y su impacto.
  - Realizar proyectos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible potenciando el emprendimiento.
  - Tomar conciencia de la importancia de la reducción de desigualdad en los diferentes ámbitos.
  - Fomentar la adquisición de aptitudes de colaboración, cooperación, a través de las herramientas y recursos digitales.
  - Potenciar la participación al emplear actividades universales, favoreciendo así, la inclusión educativa y en consecuencia su desarrollo personal, autonomía, autoestima...
  - Adoptar actitudes de respeto a la diversidad, a sí mismo y a los demás, para una buena convivencia.

### 3.2.2. Metodología

La metodología, es parte esencial del proceso, es un conjunto de estrategias, procedimientos, acciones organizadas y planificadas, conscientemente y de manera reflexiva, para facilitar los aprendizajes y el logro de los objetivos planteados, así como inculcarles valores que les sirvan de guía durante sus vidas. Permite asociar los intereses del alumnado con los contenidos y así conseguir comprender lo que les rodea, interactuar e intervenir en él. Promoviendo la motivación, la participación, el debate y el pensamiento crítico. En cuanto a los principios de intervención en esta propuesta son los que se recogen en la siguiente figura:

**Figura 6. Principios de intervención**



Fuente: Elaboración propia

Entre las estrategias metodológicas para el logro de las competencias, se plantean situaciones de aprendizaje que permiten al estudiante desarrollar diferentes procesos cognitivos: analizar, identificar, resolver, se potencia su autonomía, su creatividad, reflexión y espíritu crítico, se contextualizan los aprendizajes y son capaces de transferir éstos a otros contextos distintos de los escolares, se fomenta una metodología investigativa, en la que el alumno se formula sus hipótesis y comprueba los resultados, se utilizan distintas fuentes de información, y diversidad de materiales y recursos, se promueve el trabajo colaborativo, aceptación mutua, empatía, basado en el respeto y la solidaridad.

Las metodologías que se aplican en esta propuesta de innovación son activas, inclusivas y el enfoque, el Diseño Universal de Aprendizaje. Son metodologías que favorecen la comunicación, el intercambio como el aprendizaje cooperativo, la creación como el aprendizaje basado en proyectos y problemas, la metacognición como las rutinas de aprendizaje y el compromiso como el aprendizaje servicio. En cuanto al agrupamiento,

variará en función de la tarea a desarrollar, pero principalmente se trabaja en pequeño grupo heterogéneo, como estrategia para atender a la diversidad.

### 3.2.3. Cronograma

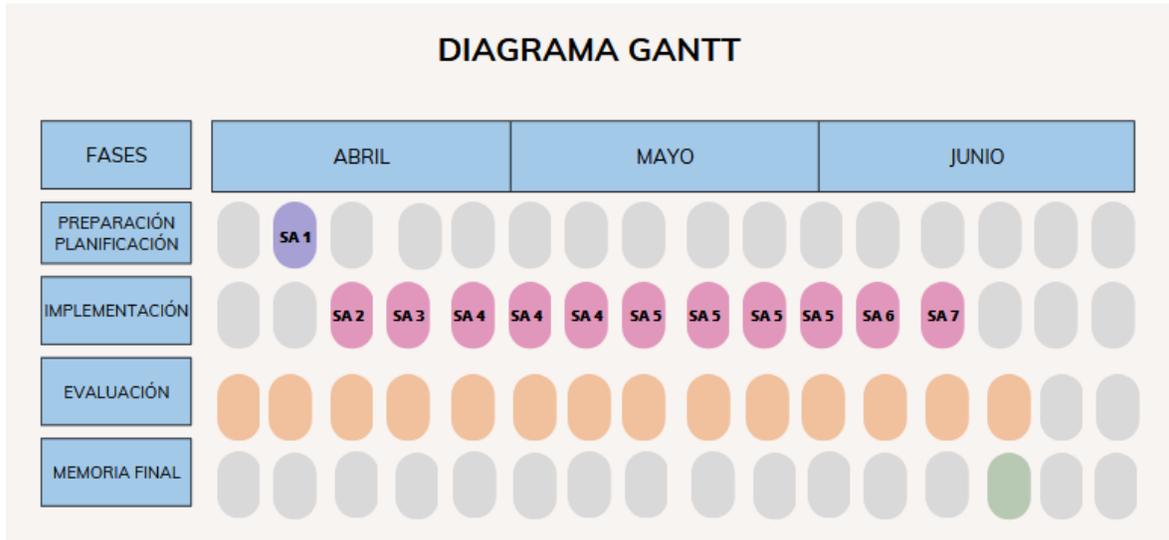
Como ya se adelantó, este plan estratégico e innovador se desarrollará en el tercer trimestre, consta de 7 situaciones de aprendizaje, y se llevarán a la práctica todos los viernes de dicho trimestre. En la siguiente tabla 2, se muestra la temporalización.

**Figura 7. Cronograma del proyecto**

SA	NOMBRE	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	Gaia Ideas	7 abril	Presentación
2	Energías renovables	14 abril	Nuevos conocimientos
3	Experimentamos: Placas Solares	21 abril	Experimentación y evidencias prácticas
4	Campaña ahorro energético	28 abril 5 mayo	Concienciar Gestos responsables
5	Horno solar: nuestro producto	12, 19, 26 mayo 2 junio	Emprendimiento Igualdad Producción
6	Día sin acceso a la electricidad	9 junio	Energía solar en vida diaria
7	Patio inclusivo y naturalizado	16 junio	Patio sostenible

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.** Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4. Actividades

A continuación, se describen las situaciones de aprendizaje que se van a llevar a cabo, teniendo en cuenta los objetivos, el desarrollo, los recursos y la duración.

 <b>SA 1 "GAIA IDEAS"</b>	
Tema: Presentación del problema (Anexo B), quién y por qué nos solicitan ayuda, colaboración, impactos negativos, presentación del proyecto, ODS a trabajar	
¿Para qué?	Justificación: <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>7 ENERGÍA ASOLUBLE Y NO CONTAMINANTE</span> <span>8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</span> <span>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</span> <span>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGNAIDADES</span> <span>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</span> </div> Involucrar en el problema, despertar inquietud, motivación. Concienciar de la funcionalidad de nuestras actuaciones y acciones que se realizan para toda la comunidad.
Objetivo de aprendizaje: Tomar conciencia acerca de la problemática e impactos ambientales y llevar a cabo acciones iniciales para paliarlo.	

Temporalización y duración: 7 de abril - 2 horas

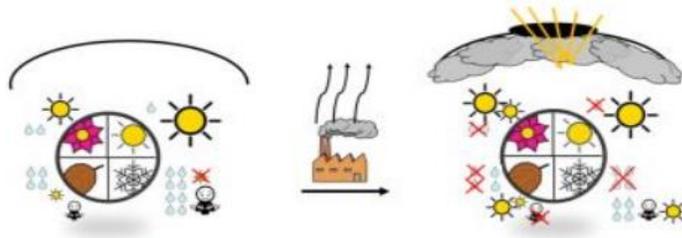
Desarrollo:



1.- En Google Site, los estudiantes encuentran la comunicación del Ayuntamiento de la ciudad, dónde se exponen los motivos por los que necesitan nuestra colaboración y ayuda, respecto al logro de ahorro energético y conseguir una ciudad sostenible.

2.- En el mismo lugar, visualizarán a través de un mapa mental ilustrado (Anexo C), los impactos ambientales, causas del calentamiento global, entre ellas la contaminación y deben relacionarlo con la prevención. Utilizando las notas adhesivas de Jamboard, se realiza una lluvia de ideas de acciones a realizar.

3.- Se realiza la cartelería de gestos responsables con imágenes (Anexo D) y se escribe el decálogo contra el cambio climático, apoyado con pictogramas, en CANVA.



4.- Se divulga la información de la problemática, decálogo y gestos responsables, en el web cole, redes sociales y la web de instituciones del barrio y ciudad.



Criterios de evaluación:

Reconoce las causas de los impactos y busca soluciones.

Elabora cartelería y decálogo, previo análisis de la situación.

Comparte de forma segura y responsable en las redes.

Recursos: herramientas cooperativas y colaborativas expuestas, web y redes sociales



## SA 2 “ENERGÍAS RENOVABLES Y ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN”

Tema: Presentar las energías renovables y el uso de las mismas. Beneficios frente a las no renovables.

¿Para qué?  **7 ENERGÍA LIMPIA Y NO CONTAMINANTE**

Justificación: Determinar la necesidad de emplear fuentes renovables de energía

Objetivo de aprendizaje: Conocer las energías renovables y su estrategia de producción y reflexionar acerca de la importancia de estas para nuestra vida.

Temporalización: 14 de abril – 3 horas

Desarrollo:



Los estudiantes, dispuestos en grupos heterogéneos, comunicados previamente, vía Teams, acceden a Genially, imagen interactiva, siguiendo los pasos marcados, realizan una investigación y posteriormente, encontrarán las instrucciones para generar un podcast y éste se hará público en el colegio, a través de la radio escolar, y fuera de él, en redes sociales, correos electrónicos a otros servicios del barrio e instituciones locales (Anexo E)



<https://view.genial.ly/644b96d534959e001842e33e/interactive-image-primer-hombre-en-la-luna>

Para organizar la información investigada, analizar la misma y reflexionar acerca de cuestiones como por qué es importante la energía para nuestro modo de vivir, qué consecuencias tienen el uso de no renovables, cómo obtenemos la energía que usamos cada día o las soluciones que evitarían los problemas del uso de fuentes de energía que contaminan, previa a la grabación, accederán a Padlet, y allí podrán escribir sus ideas, añadir imágenes... (Anexo F)

<p>Grupo A: Fuentes no renovables de energía y sus consecuencias</p> <p>Grupo B: Beneficios del uso de fuentes renovables de energía.</p> <p>Grupo C: La energía solar.</p> <p>Grupo D: La energía eólica e hidráulica</p> <p>Grupo E: La biomasa y la energía geotérmica</p> <p><a href="https://padlet.com/arantxafriaspastor/energias-renovables-to6yzrinbpzjbgvo">https://padlet.com/arantxafriaspastor/energias-renovables-to6yzrinbpzjbgvo</a></p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>Adquiere nuevo conocimiento que le permitirá realizar acciones y actuaciones positivas</p> <p>Discrimina las renovables y no renovables, reconociendo impactos que provocan al medio ambiente.</p>
<p>Recursos digitales especificados previamente.</p>

 <p>SA 3 “EXPERIMENTAMOS CON LAS PLACAS SOLARES”</p>	
<p>Tema: Búsqueda de avances científicos, justificación de los contenidos teóricos adquiridos con la experimentación y análisis de evidencias.</p> 	
<p>¿Para qué?</p>  <p>7 ENERGÍA LIMPIA Y ENERGÍA SOSTENIBLE</p>	<p>Justificación: Demostrar con hechos y evidencias lo positivo de consumir energía solar; ahorro energético, energía limpia y segura.</p>
<p>Objetivo de aprendizaje: Experimentar en la realidad los contenidos teóricos</p>	
<p>Temporalización: 21 de abril – 3 horas</p>	
<p>Desarrollo:</p>  <p>1.- Es importante que los estudiantes, además de conocimiento, para aún concienciarse</p>	

<p>más y así concienciar a toda la comunidad, conozcan el movimiento social acerca del cuidado del Medio Ambiente, así pues averiguarán qué defienden y qué denuncian Greta Thunberg o Al Gore. Emplearán buscadores, you tube.</p> <p>2.- Las facturas de gasto energético del colegio serán analizadas, antes de la instalación de placas solares en el colegio, para posteriormente compararlas. Para ello, se utilizará Excel, y se elaborará un Dashboard, para ser posteriormente presentado, se grabará un video con LOOM y se le dará difusión.</p> <p>3.- Antes de la instalación de las placas solares, el alumnado recibirá una placa de pequeño tamaño con la que podrán realizar sus prácticas, por ejemplo, calentar agua. En CANVA, crearán publicación para redes sociales y compartirán sus vivencias.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>Reconoce la seriedad del problema y la magnitud de este, siendo necesarias medidas urgentes para subsanarlo.</p> <p>Elabora Dashboard y realiza el análisis requerido.</p> <p>Emplea los recursos tecnológicos para difundir sus experiencias.</p>
<p>Recursos digitales expuestos y kit placa solar</p>

<p>SA 4 “Campaña de ahorro energético”</p>		
<p>Tema Campaña de ahorro energético</p>		
<p>¿Para qué?</p> 	<p>Justificación: Concienciar a la comunidad; gestos responsables</p>	
<p>Objetivo de aprendizaje: Difundir a grandes masas cómo, por qué ahorrar energía con nuestras acciones diarias y desde nuestras casas</p>		

Temporalización: 28 de abril y 5 de mayo 2 horas cada día

Desarrollo:



1.- Elaborar una presentación en CANVA, dando a conocer nuestro proyecto, qué pueden hacer para ahorrar agua en casa, por qué y para qué el uso de las placas solares, sus beneficios; para satisfacer necesidades básicas (energía para cocinar) o alcanzar vida una vida de lujo (calentar el agua de la piscina), viajar en transportes sostenibles...



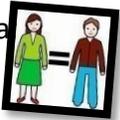
2.- Rueda de prensa de la presentación, se grabará y se compartirá con la prensa local; TV y radio y realizar entrevistas a alumnado y profesorado del centro educativo. Publicación web colegio y redes sociales

Criterios de evaluación:

Elabora la presentación sintetizando la información más relevante e incluye ilustraciones

Explica las actuaciones a realizar, con apoyo de los datos comprobados y evidencias a lo largo de nuestro proyecto.

Recursos: Canva, presentación, redes sociales, filmora.

 SA 5 “Horno solar: nuestro producto”	
Tema Creamos una empresa en colaboración con “Plena inclusión”	
<p>¿Para qué?</p>   	Justificación: Conocer el mundo laboral, promover la igualdad, la solidaridad, diseñar un producto sostenible y su reparto
Objetivo de aprendizaje:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconocer el papel de las féminas en el ámbito científico.</li><li>- Reflexionar para reducir las desigualdades en lo laboral.</li><li>- Conocer el mundo laboral.</li><li>- Desarrollar el emprendimiento y ponerlo en práctica, paso a paso.</li></ul>	
Temporalización: 12, 19, 26 de mayo y 2 de junio 3 horas cada día	
Desarrollo:	
 <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Investigación acerca de las aportaciones de las mujeres en la ciencia, compartimos nuestras ideas en padlet y publicamos en redes sociales del colegio. </li><li>2.-Publicación encuesta en la web del cole y en las redes sociales, para suscitar participación de las familias y vecinos acerca del mundo laboral. Análisis de la encuesta y reflexión ¿Igualdad laboral? ¿TODOS realizan el mismo trabajo? ¿Reciben los mismos salarios? Pizarra colaborativa CANVA, conclusiones y publicamos resultados, con el fin de concienciar a la población ...qué debemos cambiar para reducir la desigualdad. </li><li>3.- Visitamos empresas de la localidad de forma virtual. Rutina de pensamiento en Jamboard; Veo, pienso y me pregunto</li><li>4.- Preparación de la materia prima en colaboración con Plena Inclusión (talleres de</li></ol>	

trabajo): en TRELLO, Ideas de diseño, Listado de materiales y herramientas, presupuesto, lista de tareas.

#### 5.- Emprendimiento “Crear una empresa”

Ante la necesidad detectada, es necesario crear un producto para proceder a su reparto en el barrio. Así se comprueba, de primera mano, que la energía solar nos permite cocinar. Por una cantidad simbólica pueden adquirir el horno solar, con el fin además de recaudar para una buena causa, para la organización “Plena Inclusión”.

1.- Creamos nuestra materia prima “horno solar”



2.- Promoción en redes sociales, web colegio e instituciones del barrio. Realizamos carteles en CANVA.

3.- Recogida de pedidos: @ colegio

4.- Reparto en bicicleta, transporte sostenible (3 de junio es el Día de la Bicicleta)

5.- Entrega de dinero a Plena Inclusión

#### Criterios de evaluación:

Reconoce lo importante que es la igualdad en lo laboral.

Participa activamente en la creación de la empresa, paso a paso.

Toma conciencia de la aportación valiosa del trabajo colaborativo y cooperativo con un fin social y solidario.

Recursos: Padlet, canva, redes, web, encuesta, jamboard, trello, horno (caja de cartón, plástico de envolver, papel de aluminio, papel negro y de periódico o cartulina, porexpán, pegamento, tijeras, cúter, pintura), correo electrónico, bicicleta.

 SA 6 “Día sin acceso a la electricidad”	
Tema: Vivir sin luz eléctrica detectar necesidades actuales, medidas para paliarlas	
¿Para qué? 	Justificación: Comprobar si es posible la vida sin luz eléctrica
Objetivo de aprendizaje: -Poner en práctica el horno solar. -Detectar necesidades para realizar las rutinas diarias con energía solar y evitar la eléctrica, con el fin de concienciar que es viable vivir sin la energía eléctrica.	
Temporalización: 9 de junio-2 horas	
Desarrollo:  1.-Elaboración recetario para el horno solar, comparativa del tiempo de cocción entre la energía solar y la eléctrica y cartelaría en CANVA.  2.-Publicación en redes animando a todos los vecinos a apagar la luz durante un día y poner en práctica, entre otros, el horno solar o utilizar transportes sostenibles. 3.-Encuesta necesidades cubiertas con la energía solar y las no cubiertas, indicando medidas para cubrirlas. Web colegio. 4.- Se comparten las necesidades no cubiertas con la institución local para poner en marcha las carencias detectadas. Correo electrónico (imágenes o texto)	
Criterios de evaluación: Elabora recetario, cartelaría. Fomenta la participación en la publicación. Genera la encuesta y traslada necesidades.	

Recursos: Canva, redes, encuesta, web, correo electrónico

SA 7 "Patio inclusivo y naturalizado= sostenible"	
Tema: Patio del colegio más sostenible, ciudad sostenible	
 ¿Para qué?	Justificación: Reflexionar sobre comunidades sostenibles e inclusivas
Objetivo de aprendizaje:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Detectar necesidades para realizar la transformación.</li><li>• Tomar consciencia acerca del aprendizaje haciendo un servicio a la comunidad.</li></ul>	
Temporalización: 16 de junio-3 horas	
Desarrollo:	
 <p>Se analizan las necesidades del colegio para transformarlo y ser más sostenible y posteriormente se da traslado a las instituciones locales para que además de hacer un cole más sostenible también se refleje en el barrio.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Se entrevista al alumnado del colegio, se realiza la recogida de datos... entre las necesidades; creación de zonas verdes, zonas de sombra, huertos comunitarios, espacios para el reciclaje, zonas deportivas, zonas de lectura, de conversación, lógico-matemáticas. Google meet</li><li>2.- Elaboración de la presentación, con necesidad y beneficios, entre ellos, creación de puesto de trabajo para su mantenimiento y presupuesto. Canva</li><li>3.- Puesta en marcha huerto comunitario y huerto solar con las placas existentes en el colegio, éste último, a disposición de los vecinos del barrio, y los cuidados del primero,</li></ol>	

durante el verano a cargo de los mayores del barrio.



Criterios de evaluación:

Realiza la entrevista, analiza y reflexiona acerca de las necesidades.

Elabora la presentación y envía la información vía correo electrónico.

Valora las implicaciones positivas que tiene que el cuidado del huerto sea por parte de nuestros mayores, así como, compartir con la comunidad el huerto solar.

Recursos: Google Meet, Canva, placas, huerto

### 3.2.5. Medidas atención a la diversidad

La respuesta a la atención a la diversidad se realiza aplicando medidas preventivas a las dificultades aprendizaje, a través de la evaluación inicial, siendo esta, el punto de partida y a partir de ahí se proponen diversas medidas según sus características y ritmos de aprendizaje.

Ante las necesidades existentes, se da respuesta a través de las metodologías y el enfoque metodológico, el cual es la columna vertebral de esta propuesta, el Diseño Universal del Aprendizaje, permitiendo a los estudiantes diversas formas de acción-expresión, fomentando la motivación, la participación y con diferentes formas de representación, empleando en cada caso los recursos digitales adecuados, igualmente se da respuesta a las necesidades a través de los agrupamientos y un diseño de la propuesta, como avanzaba anteriormente, que se rige por el principio de la flexibilidad.

El seguimiento personalizado es clave para dar respuesta de forma inmediata a las necesidades que surjan, a través de la evaluación continua y aplicar medidas adecuadas tras detectarlas.

### 3.2.6. Evaluación

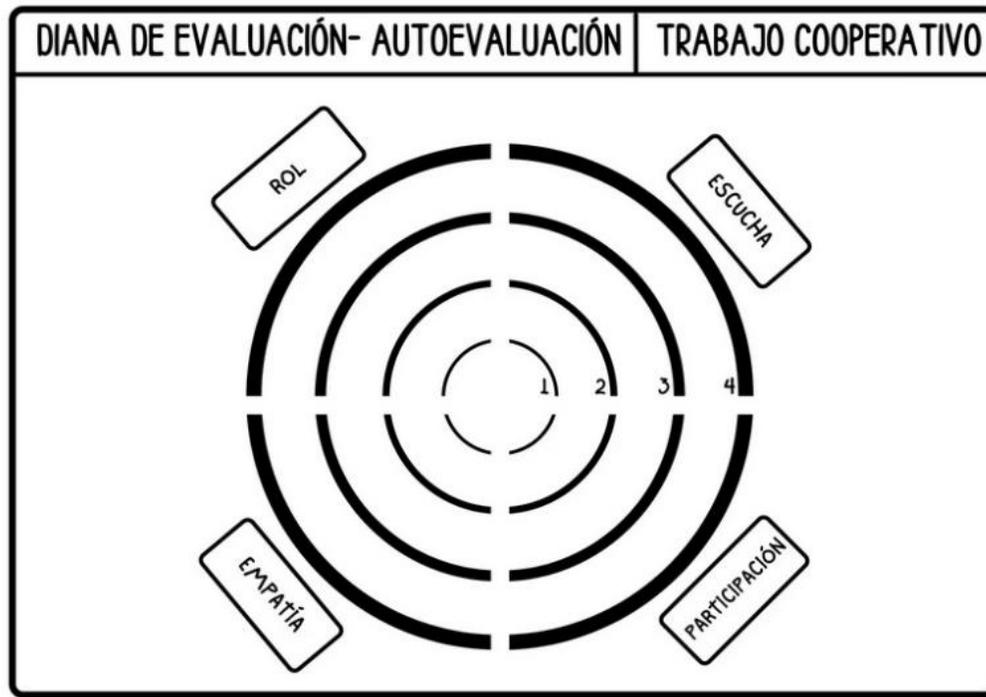
La finalidad de la evaluación es certificar el logro de los objetivos y ¿cómo?, para ayudar a la planificación. Es un proceso cíclico, una herramienta que permite mejorar y le da calidad al proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación de esta propuesta será diagnóstica, con función orientadora, formativa evaluación continua y sumativa, valorando los aprendizajes. Los discentes se evalúan así mismos, a través de la autoevaluación, entre ellos, a través de la coevaluación y la heteroevaluación, el docente evalúa a los estudiantes.

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje:

- Evaluación del aprendizaje:
  - ¿Qué evaluar? Capacidades expresadas en objetivos didácticos y los criterios de evaluación.
  - ¿Cuándo evaluar? Inicial a través de entrevistas, cuestionarios, evaluación inicial, historial académico, continua y final.
  - ¿Cómo evaluar? A través de técnicas e instrumentos de evaluación, tales como la observación, mediante registros, la producción de alumnos a través de portfolios, rúbricas o pruebas específicas, a través de cuestionarios empleando herramientas TIC y en base a los criterios de calificación (%), a la actitud, uso de las tecnologías, investigación, producción...

En las siguientes figuras se observan algunos ejemplos:

**Figura 9.** Evaluación proceso aprendizaje



**RÚBRICA DE EVALUACIÓN**

CRITERIOS	3	2	1
ENERGIAS RENOVABLES	CONOCE TODOS LOS TIPOS Y VALORA LA IMPORTANCIA DE CADA UNO	CONOCE PARCIALMENTE	NO LO CONOCE
MANEJO GENIALLY	SIGUE LAS INSTRUCCIONES SEGÚN SE INDICA	SIGUE INSTRUCCIONES CON DIFICULTADES	NO SIGUE INSTRUCCIONES
IMPACTOS ENERGIAS MEDIO AMBIENTE	RECONOCE Y PROPONE ACTUACIONES	RECONOCE PERO NO PROPONE ACTUACIONES	NO RECONOCE NI PROPONE
PARTICIPA ACTIVAMENTE EN LA INVESTIGACIÓN	SIEMPRE	A VECES	NUNCA



Fuente: Elaboración propia

○ Evaluación de la enseñanza

¿Qué evaluar? Práctica docente (Tabla 3) y proyecto de innovación (temporalización, contenidos, recursos, actividades, atención diversidad...) y además se completará la matriz CAME (Figura 8). Es de máxima importancia ya que permitirá realizar los ajustes necesarios para mejorar el proceso.

¿Cuándo evaluar? Inicial, continua y final

¿Cómo evaluar? Con indicadores de logro acerca, como la adecuación de los elementos curriculares, métodos didácticos y pedagógicos, resultados de la evaluación, entre otros. Para ello se emplean instrumentos como registro anecdótico, cuestionarios familias o la autoevaluación.

**Tabla 1.** Evaluación práctica docente

CUESTIONARIO ALUMNOS Sobre el profesor/a:	1	2	3
1.Explica con claridad			
2. Ofrece la posibilidad de plantear dudas			
3. Ejemplifica con aspectos cercanos para mí y despierta mi interés			

4. Es puntual			
5. Las actividades que plantea son sencillas de superar, si pones atención			
6. Fomenta el respeto entre nosotros			
7. Escucha si hacemos sugerencias			
8. Tiene una buena relación con todos			
9. El uso de las nuevas tecnologías favorecen mi aprendizaje			

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. DAFO-CAME



Fuente: Elaboración propia

## 4. Conclusiones

Se ha pretendido clarificar que uno de los retos más importantes con el que nos encontramos los docentes, que es el de dar respuesta a las distintas necesidades educativas en nuestras aulas.

Individualizar la enseñanza es tarea de todo sistema educativo, porque integrar la diversidad en los centros no consiste en eliminarla ni en actuar como si no estuviera presente. Las escuelas no son instrumentos de igualdad sino espacios donde todos deben tener idénticas alternativas que favorezca su progreso, según sus características, y deben recibir una educación de calidad para incorporarse a la sociedad con plenos derechos y deberes.

Salir al encuentro de la diversidad en la escuela ordinaria implica mucho más que abrir sus puertas y admitir a todos los niños. Requiere, como hemos visto, un nuevo planteamiento, porque educar no es aunar rasgos, ni igualar a todos por el mismo patrón, ni homogeneizar bajo los mismos moldes. Al contrario, para lograr que cada discente logre su máximo desarrollo como persona y como miembro de la sociedad, se debe tratar de forma desigual a los que son desiguales.

El Diseño Universal del Aprendizaje es la clave y la llave para atender a la diversidad en nuestras aulas, por lo tanto, se debe programar sobre esta base, adaptando los medios, recursos, tareas... a todos y cada uno de nuestros discentes. Se debe generar expectación, interés, ya que sin motivación no existe aprendizaje, igualmente, permitir diferentes formas de expresión y representación, haciendo sentir a nuestro alumnado que forman parte del grupo, del aula, de la actividad que están realizando, es decir, de esta forma se fomenta la participación, y solo así, se logrará el aprendizaje, porque se aprende haciendo. Además, si lo que se aprende es significativo y útil, y traspasa las barreras del centro educativo, aún será mucho más enriquecedor y favorecedor, no solo individualmente, como estudiante y persona, sino como individuo que pertenece a una sociedad, ya que compartirá lo adquirido, y se hará extensivo a la humanidad y planeta,

todo ello está muy ligado a los objetivos planteados en esta propuesta, ya que permitirá concienciar a toda una comunidad lo que dará lugar a buenas prácticas, impregnadas de buenos valores y aptitudes positivas encaminadas a lograr los retos que se nos plantean.

Si bien es cierto, esta propuesta de innovación no ha sido llevada a la práctica, para certificar fehacientemente, si se alcanzan dichas metas planteadas, pero el diseño, el desarrollo de la propuesta, avalada por el marco teórico y la legislación educativa vigente, el qué se trabaja, y cómo se llevará a cabo, hace prever que se alcanzarán tanto el objetivo general como los específicos planteados.

## 5. Limitaciones y prospectiva

Para finalizar el proyecto, respecto a las limitaciones en la búsqueda de fuentes para la elaboración del marco teórico han sido inexistentes, porque tanto el Diseño Universal de Aprendizaje, las TIC como las metodologías innovadora, activas e inclusivas, Aprendizaje y Servicio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, son temas de máxima actualidad, por lo tanto, hay documentación relativamente actual y/o erradican de fuentes primarias muy localizadas y con suficiente documentación en las bases documentales consultadas.

Respecto al diseño y desarrollo de la propuesta de innovación, tampoco observo limitaciones de alcance, tanto en la parte teórica planteada como en la futura puesta en práctica.

En primer lugar, es una propuesta innovadora que se ajusta a lo requerido en nuestra legislación tanto nacional como autonómica, adaptado curricularmente a la etapa propuesta, primaria, y a las necesidades que se pueden plantear en un aula de hoy en día, en el que la diversidad, es la principal característica y que para dar respuesta, se proponen, entre otros, los siguientes principios pedagógicos; inclusión educativa, medidas de flexibilización metodológicas, fomento de la participación, autonomía, responsabilidad, reflexión, desarrollo sostenible, desarrollo competencial a través de proyectos significativos.

En segundo lugar, la viabilidad de ponerlo en marcha en el centro educativo se sostiene por los siguientes postulados, entre otros:

- Se emplean las metodologías de compromiso como es el Aprendizaje Servicio (visitas residencias ancianos, fundamentalmente)
- De forma transversal e interdisciplinar, son contenidos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (pequeñas campañas solidarias ODS hambre 0 “bocata solidario”, ODS salud y bienestar “desayuno saludable” o proyectos acerca del cuidado del agua)

En este proyecto, se trabajan, ambos si, dando un paso hacia adelante, ajustándose a la demanda actual, empleando las TIC y ODS relacionados con la prosperidad, tal y como se ha visto en el desarrollo de las actividades.

- Los recursos y materiales empleados están al alcance del presupuesto de un centro educativo.

Por otra parte, si bien no se consideran limitaciones es relevante señalar que, en función de la ratio, puede sufrir alteraciones respecto a lo propuesto, sobre todo en el funcionamiento y composición de los grupos cooperativos. Además, se debe tener presente el nivel de digitalización del centro, docentes, alumnado y familias, podría ser necesario, intensificar las acciones formativas de las herramientas tecnológicas empleadas, y la realización de diferentes talleres, inclusive escuela de padres, previo a la puesta en marcha de la propuesta de innovación.

Las limitaciones principales y/o más graves, se observan en concienciar a la sociedad, en este caso, próxima al centro y promover una gran participación y que realmente lleven a cabo las actuaciones y las acciones propuestas, transformando sus comportamientos y actitudes para realmente alcanzar los desafíos que la Agenda 2030 nos encomiendan a toda la humanidad, digno de abrir una futura línea de investigación que nos llevará a esa mejora del planeta.

## 6. Referencias bibliográficas

- Ainscow, M. (2012). Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: lecciones a partir del análisis de la investigación internacional. *Revista de Educación inclusiva*.
- Alba, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico. *Participación educativa*, 9, 55-66.  
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>
- Alba, C. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (374), 21-27.  
<https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/8876>
- Alba, C. (Dir.) (2018). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de Enseñanza Inclusivas. Versión Pautas DUA 2018*. Madrid: Morata.  
<https://edmorata.es/libros/disenio-universal-para-el-aprendizaje-educacion-para-todos-y-practicas-de-ensenanza-inclusivas/>
- Alba C. (2012). La utilización de las TICs en la actividad académica de los estudiantes universitarios con discapacidad. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 23-50. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2012.v23.n1.39100](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39100)
- Alba Pastor, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible, en Navarro, J., Fernández, M<sup>a</sup> T., Soto, F. J. y Tortosa F. (coords.) (2012). *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*.
- Amaro, A. (2014). *Atención a la diversidad en educación primaria*. Universitas. Madrid
- Arnaiz, P. (2012). *Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo*. Educación Siglo XXI.

- Arnaiz, P. (2003). Educación inclusiva: una escuela para todos. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Batlle, R. (2013). *El Aprendizaje-Servicio en España: el contagio de una revolución pedagógica necesaria*. Madrid: PPC.
- Buckingham, D. (2005). Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea. Madrid: Paidós. Dailey-Hebert, A., Donnelly-Sallee, E., y DiPadova-Stocks, L. (2008). *Service-eLearning: Educating for citizenship*. Charlotte: Information Age Publishing
- Casanova, M. (2011). Supervisión y educación inclusiva. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, 14, 1-14
- Castaño, A. (2009). La atención a la diversidad en el marco de una escuela inclusiva. En *El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días: XV Coloquio de Historia de la Educación*. Pamplona, v. 1; p. 405-416.
- Cast (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Retrieved from <http://udlguidelines.cast.org>
- Cast (Center for Applied Special Technology) (2011). Universal Design for Learning Guidelines. Version 2.0. Wakefield, MA: Author. Traducción al español versión 2.0 (2013): Alba, C.; Sánchez, P.; Sánchez, J. M. y Zubillaga, A. Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Texto completo (Versión 2.0). Obtenido 10 febrero 2015 desde National Center on Universal Design for Learning Web site: [https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/06/Alba.Disen%CC%83oUniversalAprendizaje.PR\\_.pdf](https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/06/Alba.Disen%CC%83oUniversalAprendizaje.PR_.pdf)
- Consejería de Educación, Formación y Empleo. Burgstahler, S. (2011). *Universal Design: process, principles, and applications*. Seattle (EE. UU.): DO-IT, University of Washington
- Constitución Española (1978). BOE nº 311, de 29 de diciembre de 1978.
- Crosso, C. (2010). El Derecho a la Educación de Personas con Discapacidad: impulsando el concepto de Ed Inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación inclusiva*.

Cud (Center for Universal Design) (1997). The principles of Universal Design, version 2.0. Raleigh.

Darling, L. (2001). El deseo de aprender. Cómo crear buenas escuelas para todos. Barcelona: Ariel.

Educadua. Página web del proyecto DUALETIC dedicada al Diseño Universal para el Aprendizaje en español. <http://www.educadua.es>

Garcia, M., Corona, D., López, C. y Barberá, C. From exclusion to inclusion: a way to understand and deal with cultural diversity in school institutions. Rev. Psicopedagogía 2009;26(79):108-123

Garcia, J. (2017). Evolución legislativa de la educación inclusiva en España. Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva ISSN: 1889-4208.; e-ISSN 1989-4643. Volumen 10, Número 1, junio 2017, 251-264.

Gozálvez, V. (2011). Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. Comunicar, 36(XVIII), 131-138

Gross, J. (2004). Necesidades educativas especiales en EP. Guía práctica. (P. Manzano, Trad.) Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia/Morata

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>

Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos. BOE nº103, de 30 de abril de 1982.

Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. BOE nº 238, de 4 de octubre de 1990

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006.

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE nº 289.

Lorenzo, J. (2009). Perspectiva legal de la Educación Especial en España (1970-2007). Hacia la plena integración educativa y social de las personas con discapacidad. En El largo camino hacia una educación inclusiva: XV coloquio de Historia de Educación. Pamplona, v.1; p. 495-509.

Márquez, A., (10 de febrero 2018). La Rueda del DUA. Si es por el maestro nunca aprendo. <https://www.antonioamarquez.com/la-rueda-del-dua-recursos-para-derribar/>

Mironesco, M. (2014). Using Service Learning to Enhance a Hybrid Course Curriculum in the “Politics of Food”. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 10(3), 524-534.

Organización de las Naciones Unidas (1948). Declaración universal de derechos humanos. Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>

Organización de las Naciones Unidas (1959). Declaración de los derechos del niño. Disponible: [https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/33\\_d\\_DeclaracionDerechosNino.pdf](https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/33_d_DeclaracionDerechosNino.pdf)

Organización de las Naciones Unidas (2006). Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Disponible en: [www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf)

Parody, L., Leiva, J. y Santos, M. (2022). El diseño universal para el aprendizaje en la formación digital del profesorado desde una mirada pedagógica inclusiva. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 16(2), 109-123. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000200109>

- Puga, L. y Jaramillo, L. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, vol. 19, no.2, pp. 291-314. doi: 10.17163/soph. n19.2015.14
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE nº 289.
- Reig, D. (2012). Disonancia cognitiva y apropiación de las TIC. *TELOS: Cuadernos de comunicación e innovación*, 90, 9-10.
- Rose, D. (2006). «Universal Design for Learning in postsecondary education: reflections and principles and their application». *Journal of postsecondary education and disability*, 19 (2), 135-151.
- Rose, D. y Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum development.
- Rose, D. y Meyer, A. (2000). *The future is in the margins: the role of technology and disability in educational reforms*.
- Sánchez, A. y Torres, J. (2002). *Educación Especial. Centros educativos y profesores ante la diversidad*. Madrid: Pirámide.
- Verdugo M. (2013). *Discapacidad e inclusión: Manual para la Docencia*, Amaru ediciones  
<https://www.un.org/es/>



## Anexo B



## Anexo C



## Anexo D



## Anexo E

The grid contains four video thumbnails, each with a play button icon and a target symbol:

- Thumbnail 1:** "Las energías renovables - Tipo... RENOVABLES". Shows wind turbines and solar panels.
- Thumbnail 2:** "Las energías no renovables - Tipo... NO RENOVABLES". Shows industrial smokestacks and oil barrels.
- Thumbnail 3:** "Infografía Animada como hacer un Podcast...". Includes text: "Audacity, Audacity, Sound, Ivoox, on line, etc." and "De tu celular: Ivoox (android), Soundcloud, Hokusai (iOS)".
- Thumbnail 4:** Illustration of two children, one wearing headphones, representing podcasting.

**Investigamos**

The "Investigamos" section features an illustration of a girl with question marks around her head, symbolizing inquiry, and a globe with various energy sources like wind turbines, solar panels, and a lightbulb, representing research into sustainable energy.

## Anexo F

